

STATUS FISIOLOGIS DAN PROFIL ERITROSIT KAMBING INDUK PE DAN F1 BoerPE STUDI KASUS UNTUK PERBAIKAN POLA MANAJEMEN KAMBING *CROSS BREEDING*

Ananda Octa Lutfia¹, Inggit Kentjonowaty², Dedi Suryanto²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : anandaoctaa@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisa perbandingan dan perbedaan nilai eritrosit, denyut jantung dan pernapasan induk Kambing PE dan generasi F1 *crossbreeding* Kambing Boer jantan. Materi yang digunakan adalah Kambing induk PE dan Kambing F1 BoerPE. Studi Kasus untuk Perbaikan Pola Manajemen Kambing *Cross Breeding*, kambing PE yang berumur 4 tahun bisa dikatakan sebagai induk dan Kambing berumur 14 bulan dari bangsa F1 BoerPE. Metode yang digunakan adalah metode studi kasus dengan data deskriptif. Sampel yang memiliki kriteria yaitu kambing yang memiliki hubungan kekerabatan langsung antara lain induk Kambing PE dengan generasi F1 BoerPE yang. Nilai eritrosit merupakan variabel yang diamati dalam penelitian, denyut jantung dan frekuensi pernapasan. Tabel Uji t merupakan analisis data yang tidak berpasangan. Hasil dari Uji t diperoleh bahwa nilai Eritrosit Induk PE adalah $1,286 \times 10^6/\text{Mm}^3$ dan generasi F1 Boer PE nya adalah $1,188 \times 10^6/\text{Mm}^3$ menyatakan Induk PE ($P > 0,05$) tidak berbeda nyata terhadap generasi F1 BoerPE, nilai denyut jantung induk PE 70,96 kali/menit dan nilai pada generasi F1 BoerPE 60,32 kali/menit ($P < 0,05$) menyatakan bahwa berbeda nyata dan frekuensi pernapasan memiliki nilai pada induk PE yaitu 51,46 kali/menit dan pada generasi F1 BoerPE adalah 55,96 kali/menit ini ($P > 0,05$) menunjukkan tidak berbeda nyata. Kesimpulan penelitian ini berkesimpulan bahwa Nilai Eritrosit dan frekuensi pernapasan pada kambing induk dan anak menunjukkan nilai yang relatif sama sedangkan nilai denyut jantung keduanya menunjukkan nilai yaitu berbeda nyata.

Kata Kunci: Eritrosit, pernapasan, denyut jantung, BoerPE, Kambing Induk PE

A CASE STUDY OF PE BREEDER AND F1 BoerPE IN PHYSIOLOGICAL STATUS & ERYTHROCYTES PROFILE TO IMPROVE A MANAGEMENT PATTERN OF CROSSBREEDING GOAT

ABSTRACT

This study is meant to know and analyze the difference of the erythrocytes, heartbeat, and respiration of the Ettawa breeder and the F1 crossbreeding generation of the male boer goat. The materials that have being used are PE breeder and F1 boer goat. The case study is used to improve the management pattern of crossbreeding, 4 years as the breeder and the 14 months F1 Boer goat. The method that used in this study was explained as descriptive data. The sample criteria for this study are including PE breeder and F1 BoerPE that still on the same bloodline. The observed variable are including erythrocytes points, heart rate, and respiratory rate. Data analysis is scored by t test table non-paired. From the t test there were obtained couple of result such as; erythrocytes points from PE breeders $1,286 \times 10^6/\text{Mm}^3$ and F1 BoerPE $1,188 \times 10^6/\text{Mm}^3$. It is clearly stated that PE breeder is not significantly different ($P > 0,05$) with F1 BoerPE. Heart rate from PE breeder is 70,96 beats/minute and for F1 BoerPE is 60,32 beats/minute stated that it is significantly different ($P < 0,05$). On the other hand, the respiratory rate of PE breeder is 51,46 beats/minute while for F1 BoerPE is 55,96 beats/minute showed that it is not significantly different ($P > 0,05$). In conclusion, the erythrocytes and respiratory rates of PE breeder and F1 Boerpe showed that it is not significantly different, while both the heart rates showed that it is significantly different.

Keywords: Erythrocytes, respiratory, heart rate, BoerPE, PE breeder

PENDAHULUAN

Kambing Boer berasal di Afrika Selatan telah menjadi ternak yang ter-registrasi selama dari 65 tahun lebih. "Boer" memiliki arti petani. Kambing Boer umumnya memiliki tanda yang jelas yaitu: melengkungnya tanduk keatas dan telinga lebar bagian belkng dan menggantung, hidung cembung, rambutnya pedek sampai sedang. Kambing Boer satu-satunya kambing jenis pedaging yangidentik dengan pertumbuhan dagingnya cepat. Kambing (PE) adalah kambing di hasil dari persilangan antara Kambing Ettawa yang berasal dari India dengan Kambing Kacang lokal. Kambing banyak ditemukan di penjuru negara Indonesia. Kambing Ettawa mirip dari segi penampilan, tetapi tubuhnya lebih kecil (Davendra dan Burns, 1994).

Kambing PE yang memiliki tipe dwiguna, yaitu daging dan susu (Perah). Peranakan hampir mirip dengan Kambing Kacang disebut Bligon / Jawarandu yang termasuk tipe pedaging. Kambing PE memiliki ciri-ciri: telinga panjang dan terkulai, kira-kira panjang telinga sekitar 18—30 cm, memiliki variasi warna bulu contohnya coklat muda sampai hitam. Bulu kambing PE jantan bagian atas leher dan pundaknya tebal dan lumayan panjang. kambing PE bagian bulu betina bagian paha panjang. kambing PE jantan memiliki berat badan yaitu dewasa 40 kg dan betina 35 kg, 76-100 cm tinggi pundaknya (Achjadi, 2007), sedangkan Kambing yang berbangsa Boer merupakan salah satu dari tipe kambing pedaging yang tumbuh sangat cepat yaitu 0,2-4 kg/hari dan umur 5-6 bulan memiliki bobot 35-45 kg dan siap untuk dipasarkan.

Cara meningkatkan dan memperbaiki mutu genetik kambing dengan menyeleksi atau membentuk bangsa baru melalui dengan introduksi genyang berasal dari luar. Di Indonesia belum berusaha dilakukan secara intensif. Untuk membuat bangsa baru harus dilakukan dengan cara perkawinan secara silang (*Crossbreeding*). Metode *crossbreeding* merupakan cara yang baik untuk meningkatkan laju pertumbuhan ternak.

Perkawinan silang Kambing Boer ras murni dengan Kambing PE lokal diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kambing lokal. Peningkatan kualitas *crossbreeding* akan dicapai dengan penerapan program pemuliaan yang ditargetkan dan berkelanjutan. Evaluasi

potensi genetik *BoerPE* F1 jantan dengan mengidentifikasi kinerja produksi dan analisis genetik potensi tipe daging. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa profil darah khususnya *eritrosit* pada Kambing F1 *BoerPE* untuk mengetahui metabolisme pada kambing tersebut. Menganalisa status fisiologi Kambing F1 *BoerPE* untuk acuan keunggulan bibit.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Februari- 20 Mei 2020 di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Singosari Malang untuk mengambil sampel darah, Pra-penelitian di Lab. Fisiologi dan Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Unisma, Pemeriksaan nilai *Eritrosit* di Laboratorium Fakultas Kedokteran Unisma dan Pengambilan data Fisiologi di Teaching Farm (TF) UNISMA Malang. Materi penelitian ini induk Kambing PE dan F1 *BoerPE* Studi Kasus untuk Perbaikan Pola Manajemen Kambing Cross Breeding. Kambing PE umur 4 tahun dan Kambing F1 Boer umur 14 bulan. Metode penelitian ini yang digunakan adalah metode studi kasus menggunakan analisis data deskriptif. Sampel memiliki kriteria yaitu induk Kambing PE dengan generasi F1 *BoerPE* jantan dengan hubungan kekerabatan langsung. Variabel yang digunakan adalah Nilai *eritrosit*, denyut jantung dan frekuensi pernapasan. Penggunaan tabel Uji t tidak berpasangan sebagai data analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Perbandingan Frekuensi Denyut Jantung Pada Generasi F1 *Crossbreed* Pejantan *Boer* Dan Induk Kambing PE

Berdasarkan hasil uji t yaitu di dapat nilai dari induk adalah 70,96 kali/menit dan F1 *BoerPE* 60,32 kali/menit. Kambing PE ($P < 0,05$) dibandingkan dengan generasi F1 *BoerPE*, dengan standart denyut jantung normal berkisar 70-80 kali/menit. Frekuensi denyut jantung Kambing PE dan generasi F1 *BoerPE* menyatakan bahwa berbeda nyata kemungkinan ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung tersebut yaitu biasanya umur, hormon dan juga kegiatan yang dilakukan oleh ternak tersebut. Kemungkinan juga bisa karena kurangnya asupan makanan masing-masing ternak. Dari hasil penelitian frekuensi dari induk dan anak masih tergolong normal

meskipun rata-rata perbedaannya lumayan jauh.

Menurut Dartosukarno (2014) Hasil analisis statistik denyut jantung yang menyatakan berbeda nyata adalah karena pada kondisi ini terjadi pemberian pakan yang biasanya lebih lama waktunya di siang hari, sehingga menerima beban panas dari pakan dan lingkungan yang menyebabkan suhu tubuh tinggi. Hal ini mengakibatkan metabolisme meningkat diikuti dengan denyut jantung yang meningkat pula.

Perbandingan Nilai Frekuensi Pernapasan Pada Generasi F1 *Crossb* dan *reed* Pejantan *Boer* Induk Kambing PE.

Menurut hasil uji t yaitu menghasilkan induk yaitu 51,48 kali/menit dan F1 *BoerPE* 55,96 kali/menit. Kambing PE ($P>0,05$) dibandingkan dengan generasi F1 *BoerPE*, dengan standart bekrisar antara 25-55 kali/menit. Frekuensi pernapasan Kambing PE dan generasi F1 *BoerPE* ini menunjukkan bahwa faktor umur sangat berpengaruh pada sistem pernapasan kambing tersebut angka rata-rata yang muncul pada penelitian ini yaitu anak berbeda nyata menyatakan angka frekuensi pernapasannya di bandingkan dengan induknya ini juga bisa disebut faktor yang sangat pengaruh selain lingkungan, suhu dan pemberian pakan dan minum pada masing-masing ternak tersebut, selain itu aktivitas pada induk dan anak juga berbeda satu sama lain ini juga bisa menyebabkan pengaruh pada frekuensi pernapasan, satu faktor lagi yaitu saat pemeriksaan tergantung ternak tersebut tenang atau tidak saat di periksa frekuensi pernapasannya jika ternak kambing tidak tenang bisa menyebabkan stress dan berpengaruh terhadap pemeriksaan yang dilakukan.

Menurut Humaidah (2020) . Pengaruh dari variasi repirasi dapat di penaruhi berbagai faktor yaitu ternak yang beraktifitas, temperature tubuh dan kondisi tubuh, bentuk tubuh, dan aktivitas metabolisme dan faktor umur. Frekuensi respirasi meningkat dikarenakan terjadi peningkatan metabolisme tubuh secara bersamaan oleh karena itu kebutuhan oksigen meningkat pada suhu tubuh. Suhu sangat tinggi akan merangsang pelepasan oksigen (O_2) dari darah (HbO_2). Pada saat terjadinya peningkatan proses metabolisme dalam tubuh maka suhu tubuh akan dengan cepat meningkat sehingga kebutuhan oksigen juga menjadi lebih banyak

dan diikuti dengan meningkatnya pula frekuensi respirasi.

Perbandingan nilai *Eritrosit* pada induk Kambing PE dan generasi F1 *BoerPE*.

Hasil uji t bahwa menghasilkan induk $1,2810^6/Mm^3$ dan F1 *BoerPE* $1,18 10^6/Mm^3$, nilai *Eritrosit* induk Kambing PE ($P>0,05$) dibandingkan dengan generasi F1 *BoerPE*. Rata-rata uji t *eritrosit* Kambing PE dan generasi F1 *BoerPE*. Standart *eritrosit* pada ternak kambing berkisar $4-8 10^6/Mm^3$ sedangkan jika dilihat dari hasil perhitungan diatas menunjukkan angka yang rendah dibanding dengan standart *eritrosit* yang ada ini bisa jadi menunjukkan adanya sistem pemberian pakan atau pemeliharaan kambing tersebut belum cukup optimal dilihat dari *eritrosit* yang rendah juga bisa menunjukkan jika asupan oksigen pada tubuh ternak kurang, karena fungsi *eritrosit* atau sel darah merah yaitu umumnya adalah untuk mengalirkan atau mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh ternak tersebut.

Menurut Susanti (2019) peran mengikatnya oksigen dimiliki oleh *Eritrosit*/sel darah merah dan jaringan tubuh ternak diedarkan keseluruh tubuh. Normal Nilai *eritrosit* dapat di ukur berkisar antara $5-15 10^6/mm^3$. kadar *eritrosit* memiliki kecenderungan yang sangat rendah mengindikasikan bahwa terjadinya kondisi *hipoksia*. kondisi patologis di sebagian tubuh ternak mengalami kekurangan pasokan oksigen yang memadai diakibat terjadinya ketidak sesuaian pasokan oksigen disebut *Hipoksia*.

KESIMPULAN

Nilai Eritrosit dan nilai frekuensi pernapasan pada kambing induk PE dan anak F1 *BoerPE* menunjukkan nilai yang relatif sama sedangkan nilai denyut jantung keduanya menunjukkan nilai yang berbeda. Dan di Sarankan dalam penelitian ini adalah: untuk memilih kambing *crossbreed* dengan produktivitas tinggi dan metabolisme yang maksimal dapat dibantu dengan melihat profil eritrosit. Dilakukan penelitian lanjutan untuk memperkuat jumlah nilai frekuensi pernapasan dan denyut jantung Induk PE dan kambing pejantan Generasi F1 hasil *crossbreeding* Boer untuk dipeeriksa secara berskala.

DAFTAR PUSTAKA

- Achjadi. 2007. Tinjauan Pustaka. <http://digilib.unila.ac.id/12545/6/9.%20I.pdf>. Diakses pada tanggal 8 Juli 2020
- Amali, Humaidah, Suryanto. 2020. Menganalisi stres dari Fisiologis IB Intracervical Kambing PE dalam pemeriksaan Status Faali. Skripsi Peternakan, Universitas Islam Malang.
- Davendra dan Burns. 1994. Tinjauan Pustaka. <http://docplayer.info/50220057-Bab-ii-tinjauan-pustaka-kambing-boer-berasal-dari-afrika-selatan-yang-merupakan-hasil-persilangan.html>. Diakses pada tanggal 8 Juli 2020
- Eko, M, Sri S., Bambang S, Ariani T. M. 2019. Suplementasi Daun Tanaman Dalam Konsentrat untuk mengetahui Profil Darah Kambing Peranakan Etawa Jantan Muda Yang Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Malang
- I.H. Praasojo, S. Dartocukarno dan A. Purnomoadi. 2014. Perbedaan Pemberian Pakan dengan Waktu Yang Berbeda terhadap Respon Fisiologis Domba Lokal Jantan. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang